LINEE DI SICUREZZA EDILMATIC ELSA - ELSR - ELSP

Edizione 01-2007

EDILMATIC

Sistemi di ancoraggio, di appoggio e di sollevamento per elementi prefabbricati. Accessori, fissaggi e minuterie metalliche.

LINEE DI SICUREZZA EDILMATIC

I dispositivi di sicurezza Edilmatic sono proposti per la realizzazione di linee di ancoraggio orizzontali nel montaggio e nella manutenzione degli edifici.

Ge

Linee di Sicurezza Edilmatic

ELSA - ELSR - ELSP

I Dispositivi di sicurezza Edilmatic sono proposti per la realizzazione di linee di ancoraggio orizzontali nel montaggio e nella manutenzione degli edifici. Sono dispositivi provvisori e portatili e soggetti quindi a Marcatura CE come previsto dalla Direttiva 89/106CEE. Sono classificati come DPI di terza categoria (Classe C) secondo UNI EN 795 e progettati e fabbricati in ottemperanza a quanto prescritto dalla norma stessa e nel rispetto di quanto disposto dalla UNI EN 363/93 con particolare attenzione all'aspetto ergonomico, di comfort ed efficacia dei componenti.

La gamma dei **DPI Edilmatic** comprende 3 diverse tipologie di linee di sicurezza:

- Linee di Sicurezza **ELSA** Standard
- Linee di Sicurezza **ELSR** Ribassate
- Linee di sicurezza permanenti **ELSP**

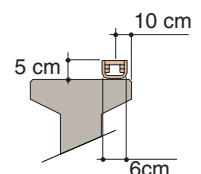
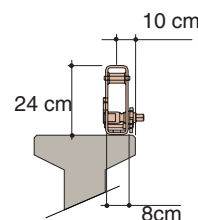
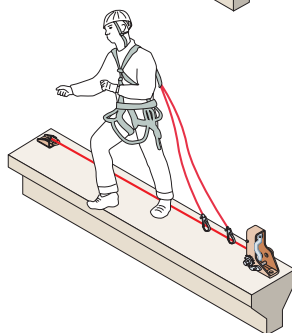
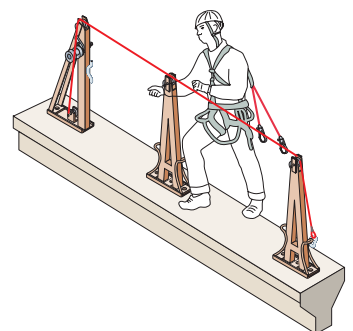
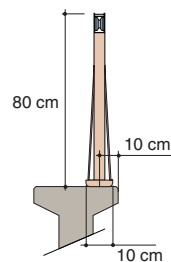
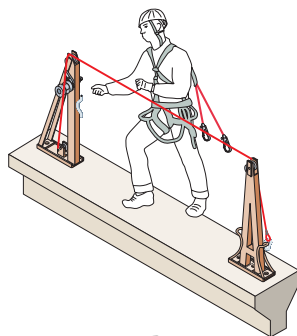
Le linee ELSA sono la versione standard dei DPI Edilmatic (già presenti sul mercato), proposte nella nuova versione con Colonne alleggerite, utilizzate per la realizzazione delle linee orizzontali sfruttabili da operatori di qualsiasi altezza, che possono agganciarsi in tutta sicurezza e compiere i normali movimenti operativi necessari allo svolgimento delle proprie attività.

Nelle linee ELSR i componenti di estremità sono costituiti da Supporti in acciaio di peso ed ingombro estremamente ridotti, utilizzabili per la realizzazione delle linee orizzontali in strutture con esigui spazi utili e con la possibilità di essere posizionati anche sulle pareti laterali dei manufatti.

Sia le Colonne (linee ELSA) che i Supporti (ELSR) grazie alle loro dimensioni contenute possono essere disposte ai margini laterali dei manufatti (min. 12cm) rendendo libero gran parte del piano di calpestio del manufatto con ovvi vantaggi in termini di libertà di movimento per l'operatore.

Tutti i componenti dei Sistemi Edilmatic sono progettati in modo da non provocare alcun fattore di rischio autogeno con scelta di materiali innocui al contatto ed in grado di garantire elevate prestazioni meccaniche (anche a basse temperature) e stabilità dimensionale nel tempo.

Punto di forza innovativo delle linee di sicurezza Edilmatic, è l'adozione di funi in fibra sintetica per la realizzazione delle linee orizzontali, in sostituzione delle tradizionali funi in acciaio. Oltre alle ottime caratteristiche meccaniche (carico di rottura elevato e allungamento ridotto) sono di peso ridottissimo (50gr/mt), estremamente morbide e flessibili e consentono agli utilizzatori di semplificare e velocizzare le operazioni di predisposizione della linea rendendo soprattutto meno "pesante", sia in termini di fatica che di praticità, la gestione del componente.

Note:
Il contenuto di questa "brochure" è a carattere puramente informativo. Per informazioni dettagliate in merito a possibili applicazioni delle linee si raccomanda di richiedere, a Edilmatic, i "Manuali d'Uso e Manutenzione" completi per ogni tipologia di Linea (comunque presenti in ogni confezione) e/o il software dedicato. Parte della documentazione è comunque scaricabile anche dal sito internet ufficiale dell'azienda (www.edilmatic.it).

Linee di Sicurezza Edilmatic ELSA - ELSR - ELSP
Generalità

Colonne e Supporti
Sono i componenti di estremità delle linee di sicurezza. Le Colonne per **Linee ELSA** sono di 2 tipologie (Fig. 1) da utilizzarsi in tutte le configurazioni possibili:
- **Colonna Inziale-Intermedia** dotata di 3 fori per il fissaggio in diverse posizioni in funzione dell'utilizzo come colonna Inziale e/o come colonna intermedia. Nelle configurazioni speciali da LU=30mt -40mt vengono utilizzate come colonne iniziali doppie che prevedono il fissaggio in n°2 Punti (utilizzo di n°2 perni di aggancio).
- **Colonna Terminale**, completa di Tenditore e Dispositivo di Arresto per la messa in tensione della fune.

I Supporti per le **Linee ELSR** sono di 3 tipi (Fig. 2):
- **Supporto inziale** per l'aggancio del moschettone
- **Supporto intermedio** con Puleggie di scorrimento in Nylon
- **Supporto terminale** fornito completo di tenditore e dispositivo di arresto per la messa in tensione della Fune.

Boccola di fissaggio esagonale
Boccola speciale per il fissaggio sia delle colonne che dei supporti ai manufatti (Fig. 3).
E' dotata di filetto interno M16 con la parte superiore di forma esagonale per consentire l'utilizzo di chiavi commerciali e/o dinamometriche (CH=24).

Perni di aggancio
I Perni di Aggancio, sono gli inserti da predisporre nei manufatti, per consentire il fissaggio delle colonne e dei supporti. Sono disponibili in 2 tipologie (Fig. 6) in funzione del tipo di linea utilizzata e vengono forniti già assemblati con Scatole di Protezione e Tappi di Chiusura, per proteggere la parte filettata durante il getto dei manufatti. La scatola ed il tappo di protezione per i perni standard (ELSA) sono di colore rosso mentre per i perni ribassati (ELSR) sono di colore giallo per una facile individuazione dell'inserto sui manufatti e per distinzione dell'utilizzo.

Funi
Le funi sono le componenti utilizzate per la realizzazione delle linee orizzontali da mettere in tensione tra le colonne ed i supporti. Sono disponibili 2 diverse tipologie per i diversi tipi di Linee.

Fune d=8mm (Fig. 4)
di colore Rosso per Linee Standard ELSA.

Fune d=10mm (Fig. 5)
di colore Giallo per Linee Ribassate ELSR.

Le funi da 8mm sono da utilizzarsi esclusivamente per Linee ELSA.

Fig. 1
Ingombri Colonne per Linee ELSA

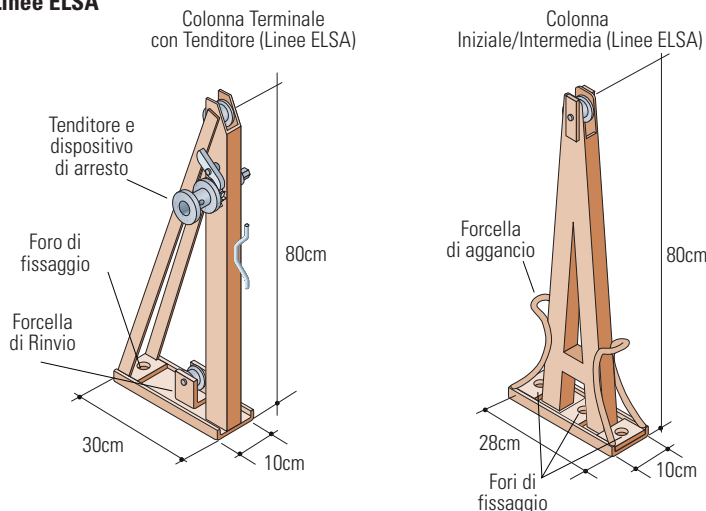



Fig. 2
Ingombri Supporti per Linee ELSR

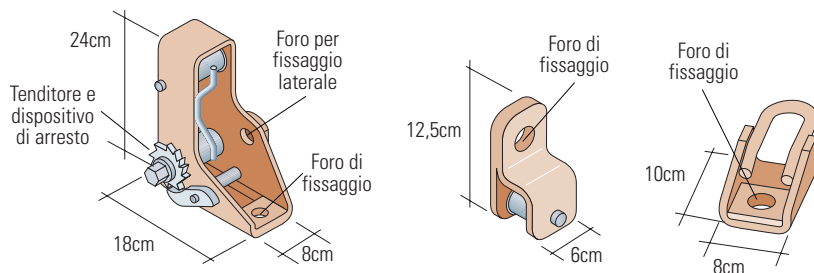



Fig. 3
Boccole Esgonali di fissaggio

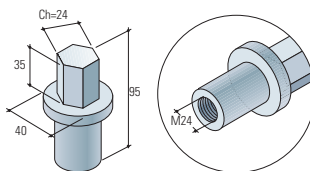
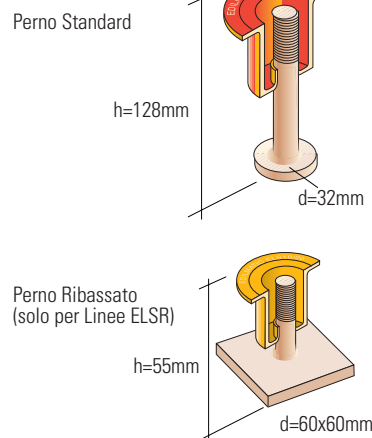



Fig. 4
Funi per Linee ELSA d=8mm

Fig. 5
Funi per Linee ELSR d=10mm

Fig. 6
Perni di aggancio

Linee di Sicurezza Edilmatic ELSA
Prescrizioni di utilizzo

Configurazioni delle Linee ELSA

Per le Linee ELSA vanno utilizzati i Perni di aggancio standard (h=128mm). E' consigliabile prevedere il numero e la posizione dei Perni di aggancio, già in fase di progetto preliminare del manufatto. La linea di sicurezza è utilizzabile in diverse configurazioni ed è possibile coprire campate da min 6mt a max 40mt con un opportuna combinazione delle colonne.

Le configurazioni standard comprendono:

- Linea **ELS10A** con campata massima pari a Lu=10mt e l'utilizzo di 2 colonne (Fig.1).

- Linea **ELS20A** con campata massima pari a Lu= 20mt e l'utilizzo di 3 Colonne (Fig.2).

E' possibile la predisposizione di configurazioni speciali con campate pari a Lu=30mt e l'utilizzo di 4 colonne e Lu=40mt con l'utilizzo di 5 colonne (Fig.3).

Per i posizionamenti rispettare le distanze dai bordi prescritte; le tolleranze massime consentite nella predisposizione dei perni di aggancio sono dell'ordine di ± 10 cm.

Per un corretto utilizzo dei sistemi seguire attentamente le istruzioni indicate nel "Manuale d'uso e Manutenzione" presente in ogni confezione delle linee.

Ad ogni linea può essere collegato un solo operatore. Non sono possibili deviazioni della linea agli angoli di 90° ed occorre quindi interrompere la stessa e ripartire con una seconda linea. Nel caso di più linee contigue il passaggio da una tratta all'altra deve essere eseguito con doppio moschettone,uno che rimane su una linea e l'altro che viene agganciato alla seconda, con il successivo recupero del primo.

Per facilitare gli utilizzatori delle linee di sicurezza è a disposizione un software di calcolo che permette di ottenere la migliore configurazione delle linee in funzione degli input dei dati di progetto (dimensioni di massima dei manufatti - altezza di posizionamento dei manufatti - caratteristiche dell'assorbitore indossato).

Il software è scaricabile del sito internet (www.edilmatic.it) e/o disponibile su cd room.

Dettagli fori di fissaggio nelle colonne

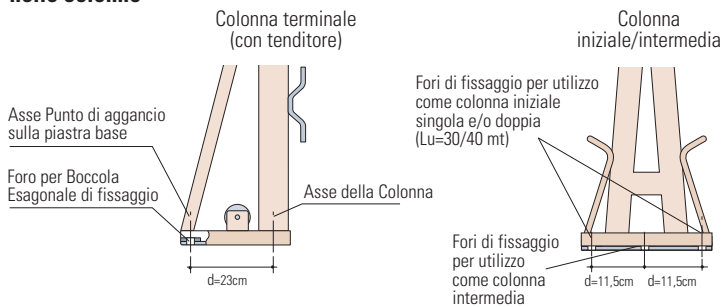



Fig.1
Configurazione ELSA10
con Lu = max. 10 mt

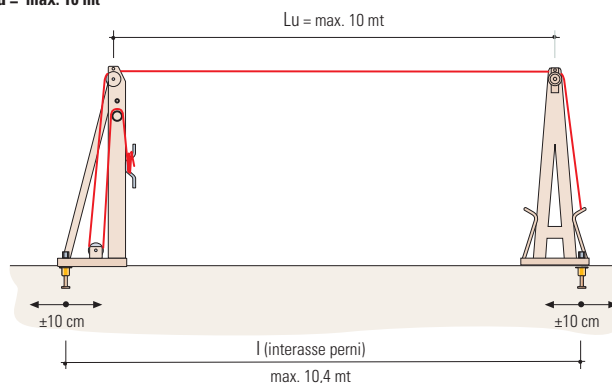



Fig.2
Configurazione ELSA20
con Lu = max. 20 mt

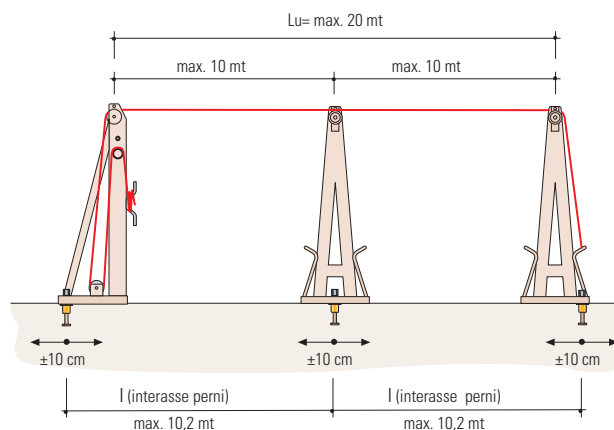
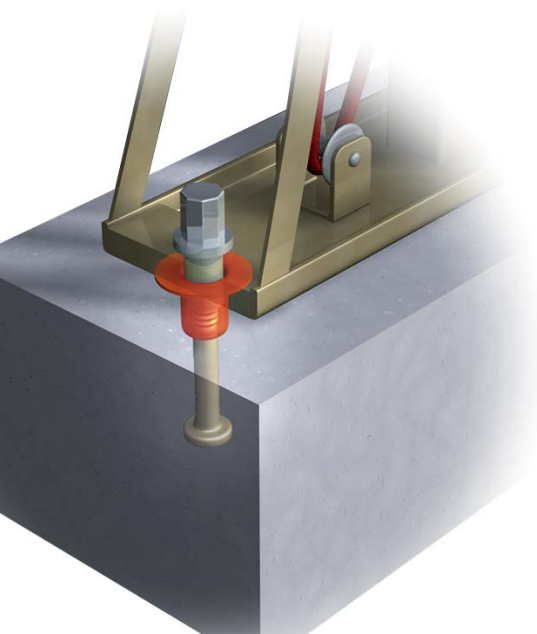
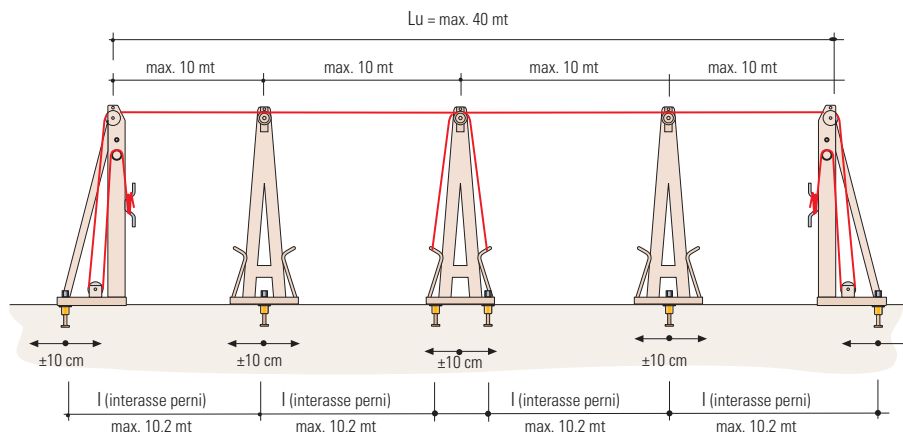



Fig.3
Configurazione speciale
ELSA con Lu = max. 40 mt

Linee di Sicurezza Edilmatic ELSA
Prescrizioni di utilizzo

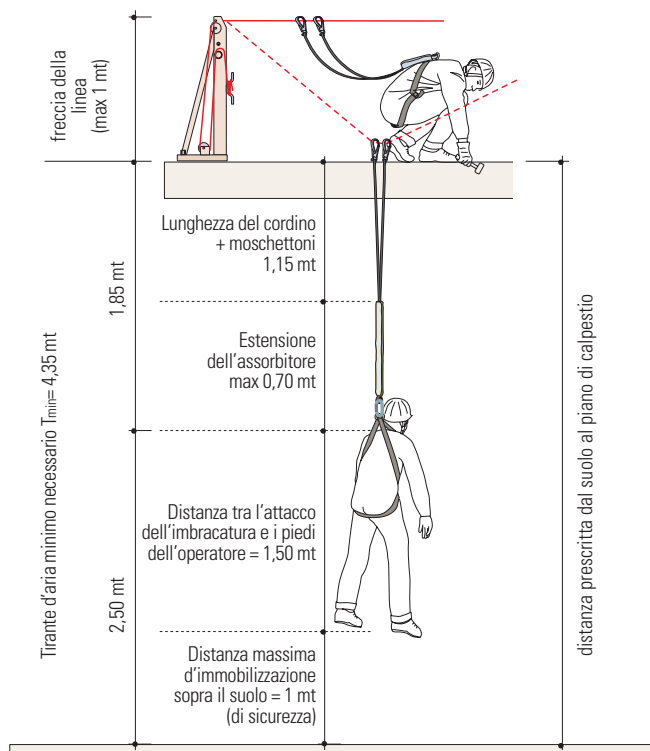
Distanze di sicurezza
Per tutte le configurazioni delle linee di sicurezza **ELSA**, l'altezza minima prescritta di utilizzo, considerata da terra al piano di calpestio dell'operatore, è di Tmin= 7mt.

[**Tmin = 7mt**]

Tale prescrizione è indicata tenendo conto dell'altezza delle Colonne, della freccia massima indotta nella linea da eventuali cadute, dalla lunghezza massima raggiungibile dagli assorbitori di energia (presenti in commercio) e dallo spazio minimo richiesto dopo la caduta tra i piedi dell'operatore ed il suolo. Si ricorda che è fatto obbligo agli utilizzatori delle linee di sicurezza Edilmatic di indossare imbracature ed assorbitore di energia con doppio cordino marcati CE (UNI EN 355 - UNI EN 361) e che in commercio esistono svariati tipi di assorbitori con diversi tiranti d'aria prescritti.
La prescrizione Edilmatic (**Tmin=7mt**), in una logica di salvaguardia dell'utilizzatore, è la situazione peggiore che si possa verificare. L'altezza minima di utilizzo (mai comunque inferiore ai **4,35mt**) dovrà essere valutata tenendo conto del tirante d'aria minimo richiesto per gli assorbitori indossati , della freccia massima del sistema e dell'altezza delle colonne. Per comodità e chiarezza, per la determinazione dell'altezza di utilizzo per la linea occorre tenere conto della formula riportata sotto:

Tmin = Ta + 1 - 0.8 mt ......dove

Tmin = altezza minima di utilizzo
Ta = tirante d'aria prescritto per gli assorbitori indossati
1 = freccia massima delle linee ELS10A
0.8 = altezza delle colonne.
In Fig.1 a fianco è riportato un esempio di altezza minima di utilizzo (Tmin) con l'impiego di attrezzatura accessoria (assorbitore-cordino connettori ecc...)

Fig.1
Esempio di distanza minima da suolo con Cordino ed assorbitore Lt = 1.15mt
(estensione assorbitore dopo caduta = 0.7mt)

Messa in tensione della Fune
Per i DPI ELSA viene utilizzata una fune in fibra, d=8mm di colore Rosso. Il dispositivo di tensionamento è incorporato nella Colonna Terminale e può essere azionato anche con semplici chiavi commerciali.
E' comunque consigliabile l'utilizzo di una chiave dinamometria: in questo caso, la coppia di serraggio minima da applicare dovrà essere di 5kgm.
Le istruzioni per una corretta messa in tensione della fune sono dettagliatamente descritte nel **"MANUALE D'USO E MANUTENZIONE**" presente in ogni confezione (Fig.2).

Occorre sempre e comunque assicurarsi:
- del corretto aggancio del moscettone al supporto iniziale
- del corretto passaggio della fune nelle pulegge del supporto intermedio
- del corretto fissaggio del capocorda terminale alla forcella di sicurezza dopo il tensionamento

Fig.2
Dettagli messa in tensione della fune

Linee di Sicurezza Edilmatic ELSR
Prescrizioni di utilizzo

Configurazioni delle Linee ELSR
Per le Linee ELSR vanno utilizzati i Perni di aggancio ribassati (h=60mm). E' consigliabile prevedere il numero e la posizione dei Perni di aggancio, già in fase di progetto preliminare del manufatto. La linea di sicurezza è utilizzabile in diverse configurazioni ed è possibile coprire campate fino a Lu=20mt.

Le configurazioni comprendono:

- Linea **ELSR10** con campata massima pari a Lu=10mt e l'utilizzo di 2 Supporti (Fig.1)

- Linea **ELSR20** con campata massima pari a Lu= 20mt e l'utilizzo di 3 Supporti (Fig.2).

Tali configurazioni sono applicabili anche su pareti laterali (Fig3.) grazie al doppio foro di fissaggio presente sul supporto con tenditore. Tenere sempre in considerazione le distanze dai bordi prescritte; le tolleranze massime consentite nella predisposizione dei perni di aggancio sono dell'ordine di ± 10 cm.

Il fissaggio dei Supporti per la realizzazione delle linee può essere effettuato anche con Tasselli Meccanici appositamente testati (vedi "Manuale d'uso e Manutenzione").

Rispettare le prescrizioni indicate nel "Manuale d'uso e Manutenzione" presente in ogni confezione in merito al numero di operatori che possono agganciarsi alla linea, alle deviazioni della stessa e alla configurazione con linee contigue (vedi anche linee ELSA).

Nel software di calcolo Edilmatic oltre all'input dei dati di progetto è possibile scegliere la tipologia di linea da utilizzare (ELSA oppure ELSR) e nel caso di utilizzo di linee ribassate viene data la possibilità di selezionare le 2 diverse configurazioni ottenibili (estradossi - pareti laterali)

Il software è scaricabile del sito internet (www.edilmatic.it) e/o disponibile su cd room.

Dettagli fori di fissaggio nei Supporti

Supporto con Tenditore

Asse Punto di aggancio sulla piastra base

Foro per Boccola Esagonale di fissaggio

Asse del Supporto

d=20cm

Supporto Iniziale

d=20cm

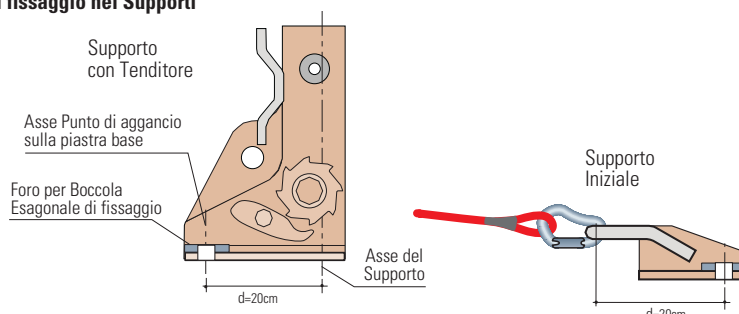



Fig.1
Configurazione ELSR10
con Lu = max. 10 mt

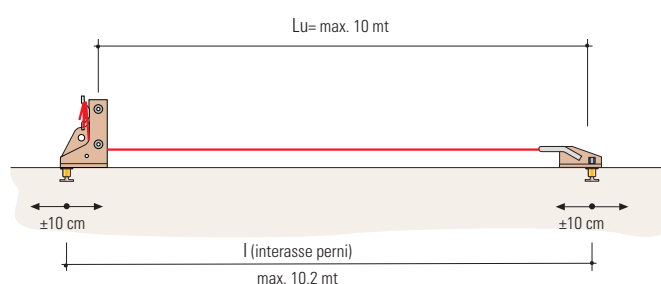



Fig.2
Configurazione ELSR20
con Lu = max. 20 mt

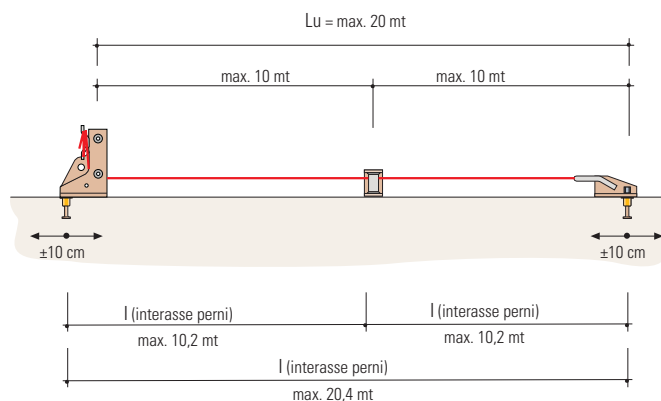
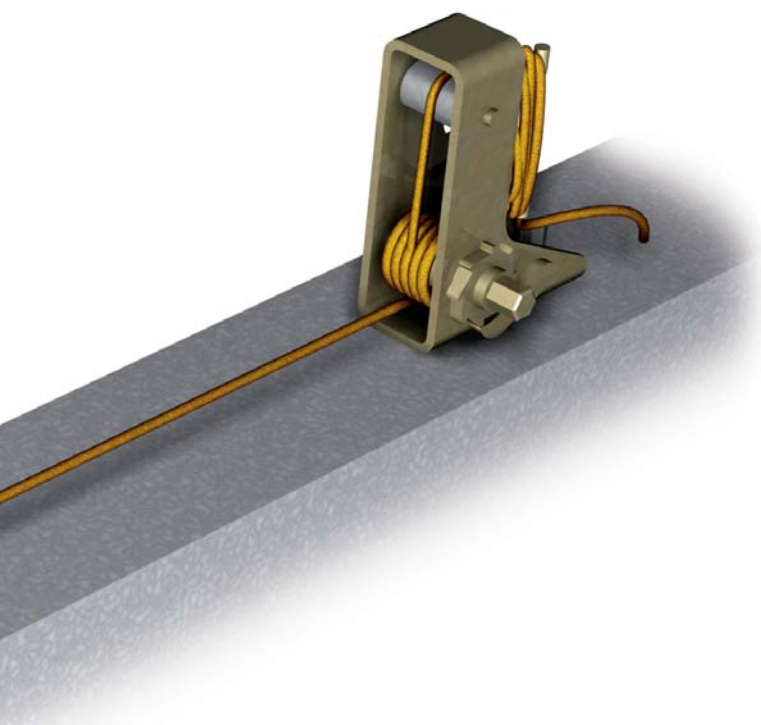
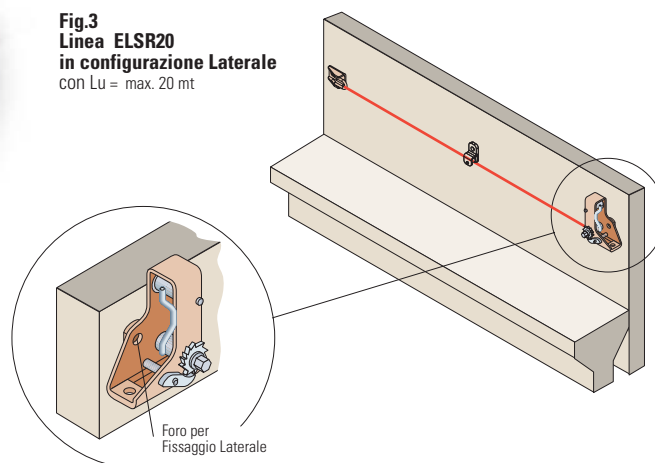



Fig.3
Linea ELSR20
in configurazione Laterale
con Lu = max. 20 mt

Linee di Sicurezza Edilmatic ELSR
Prescrizioni di utilizzo

Distanze di sicurezza Linee ELSR

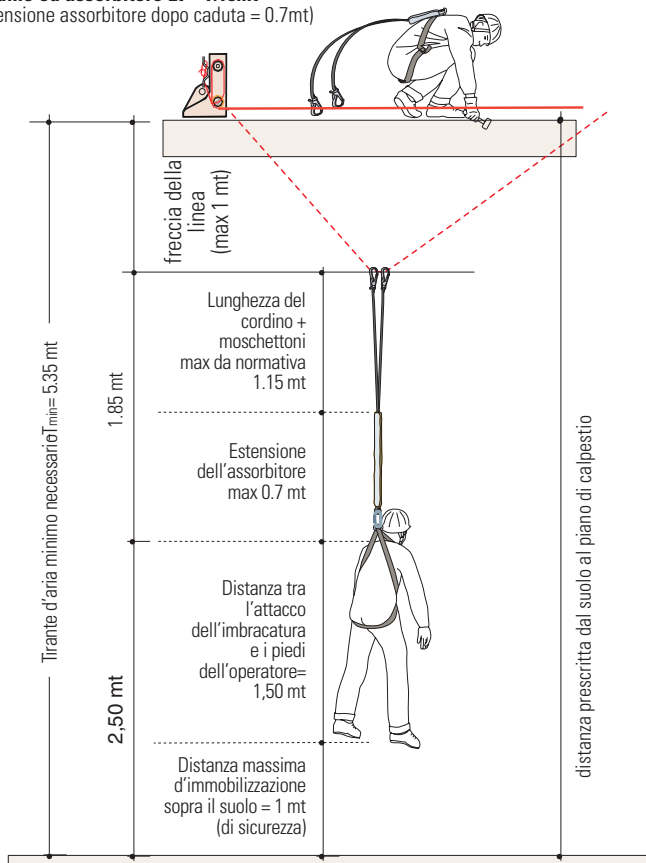
Per tutte le configurazioni delle linee di sicurezza **ELSR**, l'altezza minima prescritta di utilizzo , considerata da terra al piano di calpestio dell'operatore è di Tmin= 8mt.

[**Tmin = 8mt**]

Tale prescrizione è indicata tenendo conto dell'altezza delle Colonne, della freccia massima indotta nella linea da eventuali cadute, dalla lunghezza massima raggiungibile dagli assorbitori di energia(presenti in commercio) e dallo spazio minimo richiesto dopo la caduta tra i piedi dell'operatore ed il suolo.
Si ricorda che è fatto obbligo agli utilizzatori delle linee di sicurezza Edilmatic di indossare imbracature ed assorbitore di energia con doppio cordino marcati CE (UNI EN 355 - UNI EN 361) e che in commercio esistono svariati tipi di assorbitori con diversi tiranti d'aria prescritti.
La prescrizione Edilmatic (**Tmin=8mt**), in una logica di salvaguardia dell'utilizzatore, è la situazione peggiore che si possa verificare. L'altezza minima di utilizzo (mai comunque inferiore ai **5,35mt**) dovrà essere valutata tenendo conto del tirante d'aria minimo richiesto per gli assorbitori indossati e della freccia massima del sistema.
Per comodità e chiarezza, per la determinazione dell'altezza di utilizzo per la linea occorre tenere conto della formula riportata sotto:

Tmin = Ta + 1 ......dove

Tmin = altezza minima di utilizzo
Ta = tirante d'aria prescritto per gli assorbitori indossati
1 = freccia massima delle linee ELSR10-20
In Fig.1 a fianco è riportato un esempio di altezza minima di utilizzo (Tmin) con l'impiego di attrezzatura accessoria (assorbitore-cordino connettori ecc...)

Fig.1
Esempio di distanza minima da suolo con Cordino ed assorbitore Lt = 1.15mt
(estensione assorbitore dopo caduta = 0.7mt)

Messa in tensione della Fune

Per i DPI ELSR viene utilizzata una fune in fibra, d=10mm di colore Giallo. Il dispositivo di tensionamento è incorporato nel Supporto Terminale e può essere azionato anche con semplici chiavi commerciali.
E' comunque consigliabile l'utilizzo di una chiave dinamometria: in questo caso, la coppia di serraggio minima da applicare dovrà essere di 5kgm.

Le istruzioni per una corretta messa in tensione della fune sono dettagliatamente descritte nel "**MANUALE D'USO E MANUTENZIONE**" presente in ogni confezione (Fig.2).

Occorre sempre e comunque assicurarsi:
- del corretto aggancio del moscettone al supporto iniziale
- del corretto passaggio della fune nelle pulegge del supporto intermedio
- del corretto fissaggio del capocorda terminale alla forcella di sicurezza dopo il tensionamento.

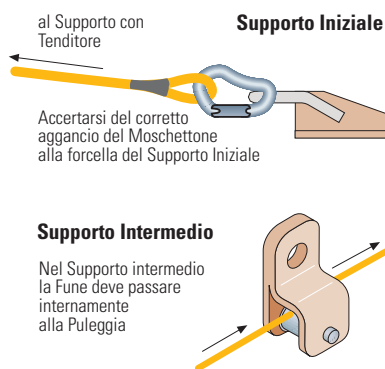



Fig.2
Dettagli messa in tensione della fune

Linee di Sicurezza Edilmatic ELSA - ELSR
Prescrizioni di utilizzo

Predisposizioni Perni di aggancio

Le linee di sicurezza Edilmatic vengono realizzate per mezzo di Colonne e/o Supporti posizionate sui manufatti in CLS e fissate agli stessi per mezzo di Perni di Aggancio da predisporre preventivamente nei casseri prima della fase di getto degli elementi.

Entrambi i tipi di Perno possono essere predisposti nei casseri in diversi modi in funzione della forma e delle dimensioni del manufatto, tenendo sempre in considerazione che il funzionamento del sistema è garantito se vengono rispettate le distanze dai bordi prescritte (Fig.3) e la classe di resistenza minima per il CLS, necessaria a garantire una tenuta sufficiente del perno in caso di caduta (RcK ≥ 35N/mm2)

Come evidenziato nella figura a fianco (Fig.1) i Perni possono essere fissati all'armatura, con l'utilizzo di filo di acciaio applicato in qualsiasi punto dell'inserto, o inseriti dall'alto nei casseri, con calcestruzzo allo stato semi/fluido prestando attenzione a non provocare distacchi; è quindi consigliabile vibrare leggermente il CLS nella zona circostante della scatola di protezione per facilitarne l'aderenza ed accertarsi che il perno non sprofondi nel calcestruzzo stesso.

Grazie al materiale con cui sono ottenuti i Perni è possibile, per il fissaggio alle armature, intervenire con saldature leggere. I perni possono quindi essere facilmente predisposti e fissati prima del getto, evitando spiacevoli spostamenti durante le vibrazioni.

All'atto della prediposizione dei Perni accertarsi che gli stessi siano perpendicolari ed in piano rispetto alla superficie del manufatto dove andranno fissati i Supporti e/o le Colonne (Fig.2).

In fase di utilizzo delle Linee all'atto del montaggio dei componenti dopo aver individuato la posizione dei Perni (facilmente riconoscibili grazie alla colorazione) basta togliere il tappo dalla Scatola di protezione, posizionare il Supporto o la Colonna con il foro al di sopra della Scatola, inserire la boccola di fissaggio esagonale ed avvitare la stessa fino al bloccaggio (Fig.4).

Per l'operazione è utilizzabile una semplice chiave commerciale Ch=24mm e/o dinamometrica (coppia 5kgmt). Per un corretto posizionamento dei Perni e fissaggio dei componenti attenersi comunque alle prescrizioni specifiche indicate nei "**Manuali d'uso e Manutenzione**" presenti in ogni confezione delle linee.

Fig.1
Modalità di predisposizione dei Peni di aggancio

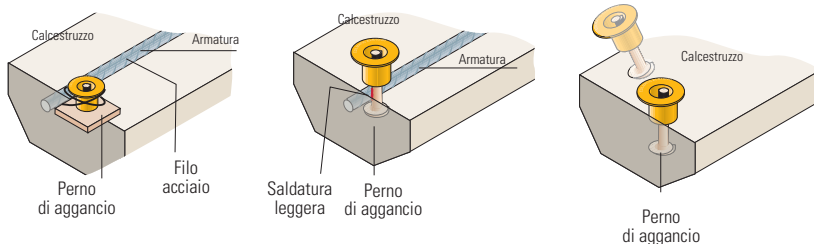



Fig.2
Predisposizioni corrette dei Perni di aggancio

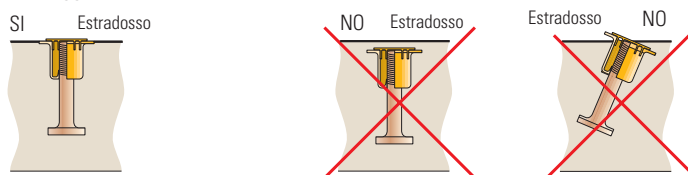



Fig.3
Distanze dai bordi per posizionamento Perni

Perni ribassati e standard

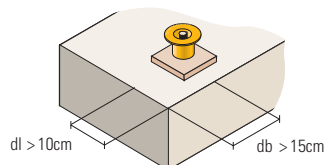
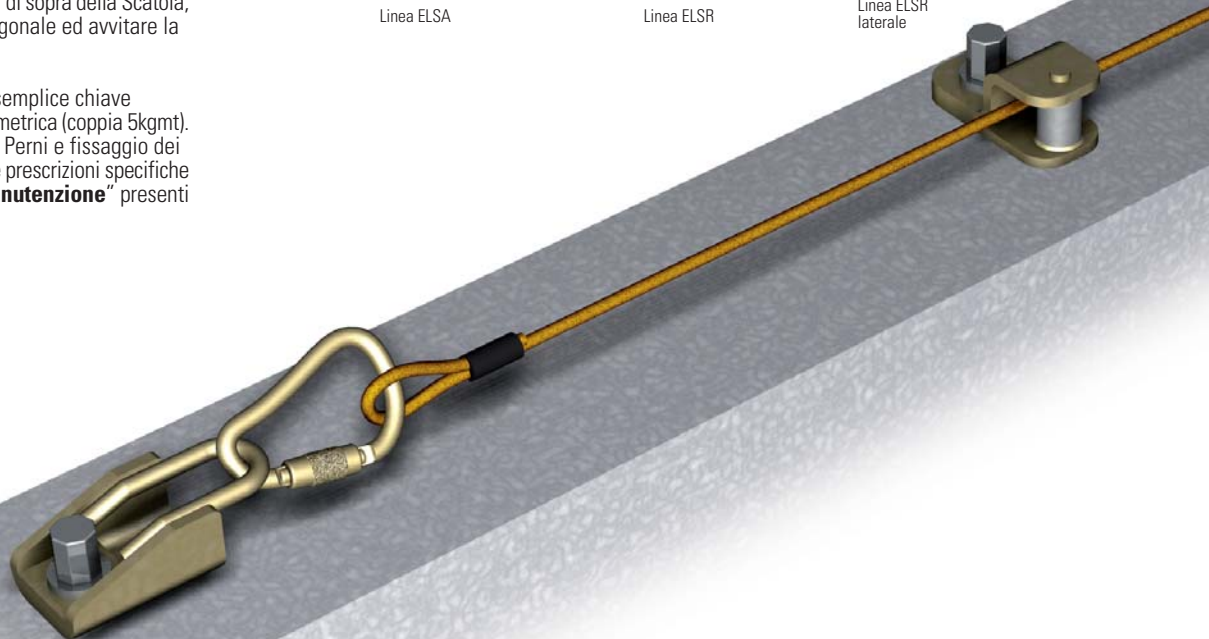
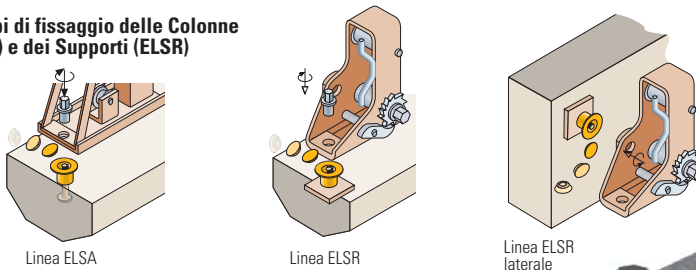



Fig.4
Esempi di fissaggio delle Colonne (ELSA) e dei Supporti (ELSR)

Linea ELSA

Linea ELSR

Linea ELSR laterale

Linee di Sicurezza Edilmatic ELSP
Prescrizioni di utilizzo

La gamma dei DPI Edilmatic comprende anche Linee di Sicurezza Permanenti denominate ELSP. Sono dispositivi fissi da predisporre su coperture e/o pareti di edifici già ultimati (sia industriali che civili) per la realizzazione di linee di sicurezza orizzontali e consentire l'attacco degli operatori per le operazioni di manutenzione delle strutture stesse. A differenza delle Linee standard ELSA e delle Linee Ribassate ELSR, nelle linee permanenti la linea orizzontale è realizzata con fune in acciaio INOX AISI 316 ideale anche per predisposizioni esterne alle strutture.

Le linee permanenti si compongono di diversi accessori:

Attacco Iniziale e Terminale: sono i componenti di estremità del sistema in acciaio INOX AISI 316 dotati di attacchi snodati di estremità per il fissaggio della fune e del tenditore e di foro posteriore per il fissaggio sui manufatti.

Attacco Intermedio: è utilizzato come rompitratta della linea orizzontale (da posizionanare ogni 15mt di linea) appositamente sagomato per il passaggio dei moschettoni di imbragatura degli operatori e di 2 fori per il fissaggio ai manufatti.

Tenditore: è il dispositivo per la messa in tensione della fune fornito con attacchi di estremità calibrati per il fissaggio ai supporti (da una parte) ed alla fune.

Compensatore di allungamento: è un accessorio speciale in dotazione alle linee con funzione di assorbitore di energia. E' un tubo in acciao speciale opportunamente sagomato e calibrato che in caso di caduta dell'operatore ritorna nella posizione orizzontale assorbendo una buona parte dell'energia impressa alla fune.La deformazione del compensatore provoca ovviamente un maggiore allungamento della fune e detrmina una minor trasmissione di forze ai supporti di estremità.

Fune con morsetti e redancia: è il componente per la realizzazione della linea orizzontale in acciao inox AISI 316. Viene fornita completa di morsetti e redancie in acciaio da asemblare per la realizzazione dei capicorda ad occhiello per il successivo fissagio al tenditore ed al supporto Iniziale e/o terminale.
Prima del montaggio occorre sempre verificare che la struttura portante sia verificata per gli sforzi indotti ai supporti in caso di caduta.La forza massima trasmessa dalla Linea è **1800kg**.
Il montaggio deve essere eseguito da personale specializzato ed adeguatamente istruito.
Tutti i componenti della Linee ELSP sono dimensionati e collaudati secondo quanto prescritto dalla normativa di riferimento UNI EN 795. Per un corretto utilizzo dei dispositvi e montaggio dei componenti occorre tassativamente seguire le prescrizioni indicate nel "Manuale d'Uso e Manutenzione" presente in ogni confezione delle Linee.

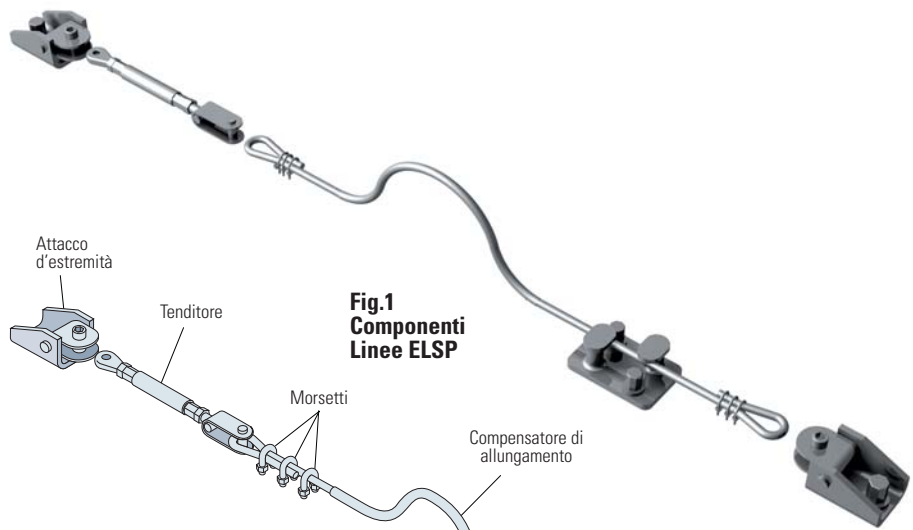



Fig.1
Componenti Linee ELSP

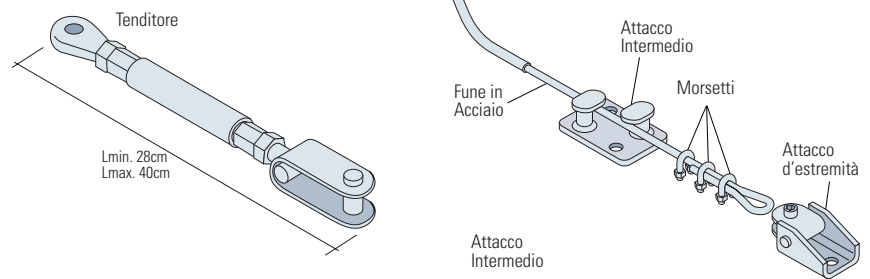



Fig.2
Dettaglio predisposizione fune in acciaio

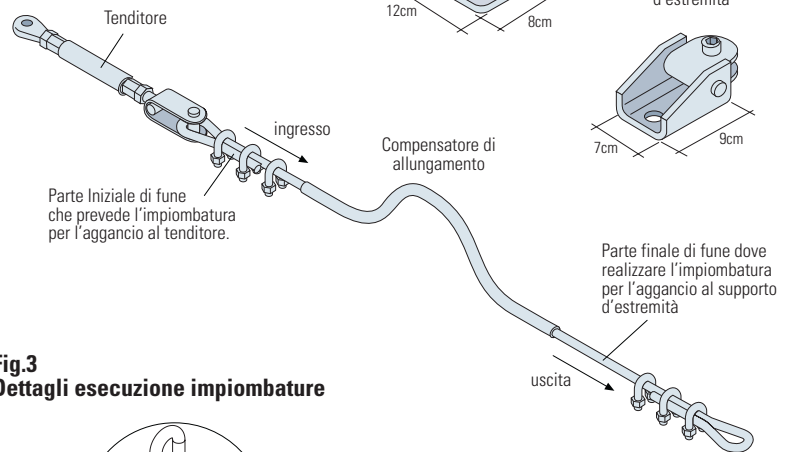
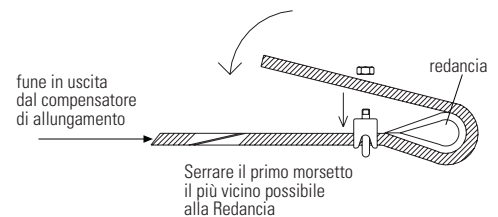
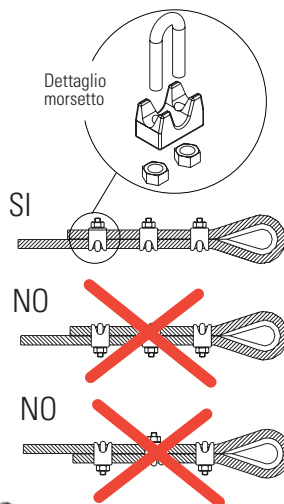
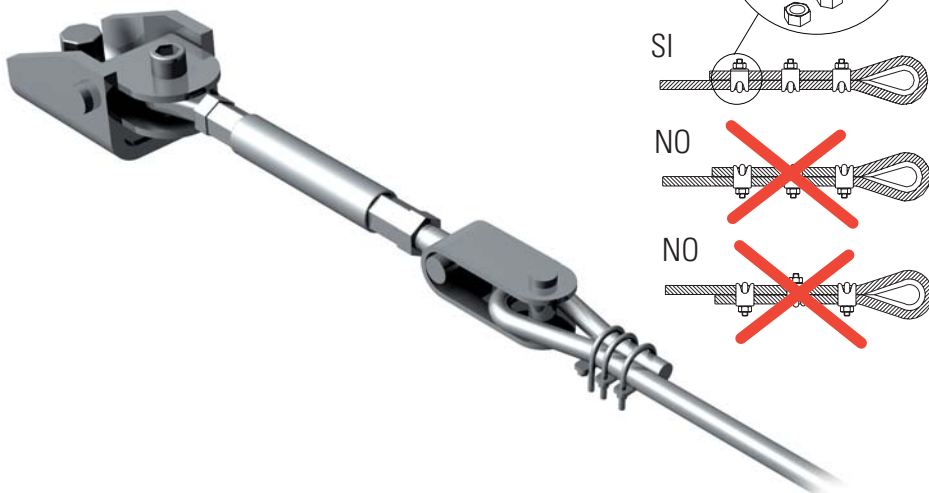



Fig.3
Dettagli esecuzione impiombature

Note:
La fune in acciaio viene fornita in rotoli da L=100mt e/o L=250mt.
Per il taglio calcolare sempre 80cm in più di fune per il passaggio nel "compensatore di allungamento" e per l'esecuzione delle impiombature con redancie e morsetti in dotazione.
Per la realizzazione delle impiombature seguire attentamente le prescrizioni indicate nel "**Manuale d'uso e Manutenzione**" con particolare attenzione al serraggio corretto dei morsetti sulla fune (Fig.3).

Linee di Sicurezza Edilmatic ELSP
Prescrizioni di utilizzo

Configurazioni della Linea

Note:
Le linee permanenti ELSP consentono di realizzare campate singole con lunghezza utile **LU=60mt**. Molto importante è la predisposizione dei supporti intermedi rompitratta che vanno predisposti almeno ogni 15mt di linea. Le linee ELSP sono collaudate per l'utilizzo di un solo operatore. Non sono possibili inoltre deviazioni della linea agli angoli di 90°ed occorre quindi interrompere la stessa e ripartire con una seconda linea.Nel caso di più linee contigue il passaggio da una tratta all'altra deve essere eseguito con doppio moschettone,uno che rimane su una linea e l'altro che viene agganciato alla seconda, con il successivo recupero del primo.

Fissaggio dei Supporti

Il montaggio delle **linee ELSP** avviene molto spesso su strutture già completate. Il fissaggio degli attacchi avviene quindi preferibilmente con Tasselli. In considerazione delle forze trasmesse alla struttura in caso di caduta e in ottemperanza a quanto prescritto dalla Norma UNI EN 795, i componenti della linea permanente vanno fissati con Tasselli che abbiano una resistenza caratteristica a Taglio di almeno 3600kg (Vrk>36kN).
Per i fissaggi Edilmatic consiglia:
ancorante pesante HILTI tipo HST-R per esterni (per interni HST) M16/M12.
Per il fissaggio comunque occorre sempre rispettare le prescrizioni date dalle aziende fornitrici e rispettare le distanze minime dai bordi prescritte da Edilmatic (vedi fig. a fianco). La distanza minima sia rispetto al bordo laterale (dl) che rispetto al bordo esterno (de) non deve essere inferiore ai 12cm [de=dl≥ 12cm]. Non sono ammesse distanze inferiori.Tali distanze sono state calcolate per un CLS classe Rck 30÷37 N/mm^2.

Distanze di sicurezza Linee ELSP

Per le linee di sicurezza ELSP in merito all'altezza minima di utilizzo valgono le stesse prescrizioni fatte per le linee ribassate ELSR con altezza minima da terra al piano di calpestio dell'operatore pari a Tmin= 8mt.

[**Tmin = 8mt**]

Tale prescrizone è indicata tenendo conto della freccia massima indotta nella linea da eventuali cadute, dalla lunghezza massima raggiungibile dagli assorbitori di energia (presenti in commercio) e dallo spazio minimo richesto dopo la caduta tra i piedi dell'operatore ed il suolo.

Anche per le linee ELSP è fatto obbligo agli utilizzatori di indossare imbracature ed assorbitore di energia marcati CE (UNI EN 355 - UNI EN 361). La prescrizione Edilmatic (Tmin=8mt),anche in questo caso è la situazione peggiore che si possa verificare. L'altezza minima di utilizzo (mai comunque inferiore ai 5.35mt) dovrà essere valutata dal responsabile della sicurezza, tenendo conto del tirante d'aria minimo richiesto per gli assorbitori indossati , e della freccia massima del sistema ELSP. Per la determinazione dell'altezza di utilizzo della linea occorre tenere conto della formula riportata sotto:

Tmin = Ta + 1 ......dove

Tmin = altezza minima di utilizzo
Ta = tirante d'aria prescritto per gli assorbitori indossati
1 = freccia massima della linea ELSP

Nelle figura a fianco è riportato un esempio di altezza minima di utilizzo (Tmin) con l'impiego di attrezzatura accessoria (assorbitore-cordino connettori ecc...)

Per il fissaggio delle Linee ELSP è possibile utilizzare i Perni di aggancio Edilmatic (sia standard che ribassati - Fig.2-3). In questo caso comunque è necessario prevedere già in fase di progetto la posizione corretta dei perni stessi e predisporre i necessari accorgimenti da attuarsi dopo il montaggio delle linee per l'impermeabilizzazione della zona di fissaggio dei supporti.

Fig.2
Possibile fissaggio con Perno standard

Fig.3
Possibile fissaggio con Perno ribassato

Fig.1
Esempio di distanza minima da suolo con Cordino ed assorbitore Lt = 1.15mt
(estensione assorbitore dopo caduta = 0.7mt)

Sistemi di ancoraggio, di appoggio e di sollevamento per elementi prefabbricati. Accessori, fissaggi e minuterie metalliche.

EDILMATIC srl
Uffici e Stabilimento: Via Gonzaga, 11
46020 Pegognaga (MN) Italia
tel. +39-0376-**558225** - fax +39-0376-**558672**
E-mail: info@edilmatic.it - internet: www.edilmatic.it

Tutti i dati e le informazioni contenute nel presente manuale sono basate sulle nostre conoscenze attuali. Edilmatic declina ogni responsabilità circa l'utilizzazione impropria dei nostri prodotti.
Edilmatic non assume alcuna responsabilità in relazione alla correttezza delle indicazioni e ad errori di stampa eventualmente presenti.
Edilmatic si riserva il diritto di modificare illustrazioni, descrizioni e dati tecnici in qualsiasi momento.